

**EFEKTIVITAS MODEL CAI (*COMPUTER ASSISTED  
INSTRUCTION*) TERHADAP PRESTASI BELAJAR  
MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 4  
MADIUN**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**Margaretha Winda Puspitawati**

**NIM: 13414004**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
KAMPUS MADIUN  
TAHUN 2020**

**EFEKTIVITAS MODEL CAI (*COMPUTER ASSISTED  
INSTRUCTION*) TERHADAP PRESTASI BELAJAR  
MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 4  
MADIUN**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Kota Madiun untuk  
memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Matematika



**Oleh :**

**Margaretha Winda Puspitawati**

**13414004**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**


**Kampus Kota Madiun**

**NOVEMBER 2020**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi berjudul “Efektivitas Model CAI (*Computer Assisted Instruction*) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Madiun” yang ditulis oleh Margaretha Winda Puspitawati, Nrp. 13414004 telah disetujui oleh dosen pembimbing dan tim penguji.

Pembimbing,



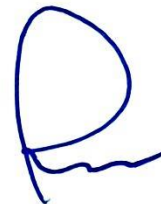
**F. Gatot Iman Santoso, S.Si., M.Pd.**  
**NIDN. 0728047501**

Penguji I,



**Dr. Gregoria Arivanti, S.Pd., M.Si.**  
**NIDN. 0702017401**

Penguji II,



**Dr. Rudi Santoso Yohanes, M.Pd.**  
**NIDN. 0709106201**

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Efektivitas Model CAI (*Computer Assisted Instruction*) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Madiun” yang ditulis oleh Margaretha Winda Puspitawati, Nrp. 13414004 telah diuji pada tanggal 11 November 2020 dan dinyatakan LULUS oleh Tim Penguji.

Ketua,



**Dr. Rudi Santoso Yohanes, M.Pd.**  
NIDN. 0709106201

Anggota,



**Dr. Gregoria Ariyanti, S.Pd., M.Si.**  
NIDN. 0702017401

Anggota,



**F. Gatot Iman Santoso, S.Si., M.Pd.**  
NIDN. 0728047501

Dekan  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



**Luluk Prijambodo, M.Pd.**  
NIDN. 0718126401

Ketua Prodi  
Pendidikan Matematika



**Dr. Gregoria Ariyanti, S.Pd., M.Si.**  
NIDN. 0702017401

## **PERNYATAAN KEASLIAN**

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah benar karya ilmiah saya, dan tidak mengambil atau mengutip ide orang lain dengan cara yang bertentangan dengan kaidah pengutipan karya ilmiah. Semua tulisan dalam skripsi saya sudah sesuai dengan kode etik penulisan karya ilmiah. Apabila dikemudian hari ditemukan bahwa skripsi ini melanggar kode etik tersebut, saya bertanggungjawab dan menerima sanksi apapun sesuai hukum yang berlaku.

Madiun, November 2020

Yang menyatakan



**Margaretha Winda Puspitawati**

NIM. 13414004

## **PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Kota Madiun:

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Margaretha Winda Puspitawati

NIM : 13414004

Judul Skripsi : Efektivitas Model CAI (*Computer Assisted Instruction*)  
Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP  
Negeri 4 Madiun

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah ASLI karya tulis saya. Apabila terbukti karya ini merupakan *plagiarism*, saya bersedia menerima sanksi yang akan diberikan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Saya menyetujui pula bahwa karya tulis ini dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*digital library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan keaslian dan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Madiun, November 2020

Yang menyatakan

A handwritten signature in black ink is written over a yellow revenue stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem at the top right, the text 'METERAI TEMPEL' in bold, a serial number 'BA0B3AHF409810957', the value '6000' in large red numerals, and 'ENAM RIBU RUPIAH' at the bottom. The signature is a stylized, cursive script.

**Margaretha Winda Puspitawati**

## MOTTO

Jangan pernah berputus asa dalam menghadapi segala sesuatu yang terjadi dalam hidup kita, karena kesempatan selalu ada meski kesempatan itu adalah kesempatan terakhir.

-Margaretha Winda P-

Kamu tidak bisa kembali dan mengubah awal saat kamu memulainya, tapi kamu bisa memulainya lagi dari mana kamu berada sekarang dan ubah akhirnya.

-C.S.Lewis-

Tidak masalah seberapa lambat kau berjalan, asalkan kau tidak berhenti.

-Confucius-

Tindakan adalah kunci dasar untuk kesuksesan.

-Pablo Picasso-

Sukses tidak datang dari kapasitas fisik, tapi datang dari kemauan yang gigih.

-Mahatma Gandhi-

Tidak ada rahasia untuk sukses. Semuanya adalah hasil dari persiapan, kerja keras, dan belajar dari kegagalan.

-Colin Powell-

Untuk maju itu memang banyak tantangan dan hambatan. Kecewa semenit, dua menit boleh, tetapi setelah itu harus bangkit lagi.

-Joko Widodo-

Karena masa depan sungguh ada dan harapanmu tidak akan hilang.

-Amsal 23:18-

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, karena atas berkat dan anugerah-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Model CAI (*Computer Assisted Instruction*) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Madiun Tahun Pelajaran 2019/2020”.

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu peneliti dalam penyusunan skripsi terutama kepada:

1. Bapak Dr. Rudi Santoso Yohanes, M.Pd. selaku Wakil Dekan FKIP Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Kota Madiun.
2. Ibu Dr. Gregoria Ariyanti, S.Pd., M.Si selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Kota Madiun dan Wali Studi yang telah membantu dalam proses perkuliahan dan motivasi mengenai penyusunan skripsi sampai selesai.
3. Bapak F. Gatot Iman Santoso, S.Si., M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan saran, masukan, serta bimbingan dari awal sampai akhir penulisan skripsi ini.
4. Ibu Resty Rahajeng, M.Pd., selaku validator ahli yang telah memberikan saran dan kritik menyusun instrumen dan perangkat pembelajaran.
5. Kepala SMP Negeri 4 Madiun, yang telah memberikan izin untuk peneliti melakukan penelitian di SMP Negeri Madiun.



6. Sri Kusumastuti S.Pd., guru matematika kelas VIII SMP Negeri 4 Madiun selaku validator praktisi yang telah memberikan kritik, saran, dan mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian di kelas beliau.
7. Seluruh dosen dan staf karyawan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Kota Madiun yang telah memberi pengajaran, bimbingan dan bantuan selama perkuliahan.
8. Kedua orangtua dan keluarga yang selalu mendampingi, memberikan semangat, mendoakan, memotivasi selama perkuliahan dan dalam penyusunan skripsi ini.
9. Siswa-siswi kelas VIII D dan siswa-siswi kelas VIII E SMP Negeri 4 Madiun atas kerjasama dan kenangan yang sangat membantu peneliti.
10. Bapak/Ibu guru dan staf karyawan SMP Negeri 4 Madiun yang telah memberikan bantuan kepada peneliti dalam melakukan proses penelitian.
11. Teman-teman seperjuangan Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2014 (Dian, Epi, Intan, Marlince, Matea, Rizky, Yunita, Tantri, Marisa, Yulio), teman-teman yang lain (Patricia, Ria, Filia, Adya, Siska) atas doa dan dukungan selama ini serta Susan yang telah membantu dalam pembuatan program untuk proses pembelajaran berbantuan komputer/laptop.
12. Saptara Artiawan Putra yang senantiasa mendoakan dan tidak bosan-bosan memberikan dukungan selama perkuliahan sampai penyusunan skripsi ini.
13. Semua pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat peneliti sebutkan satu per satu.

Akhir kata, peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Madiun, November 2020

Peneliti

## Abstrak

Margaretha Winda Puspitawati. 2020. Efektivitas Model CAI (*Computer Assisted Instruction*) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Madiun. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika. , Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Kota Madiun. Dosen Pembimbing F. Gatot Iman Santoso, S.Si.,M.Pd.

Tujuan penelitian ini adalah: untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan prestasi belajar matematika pada siswa SMP kelas VIII yang diajar dengan model CAI (*Computer Assisted Instruction*) dengan prestasi belajar matematika siswa Kelas VIII yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Prestasi belajar matematika siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah nilai postes – nilai pretes. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2019/ 2020 pada tanggal 14-28 Oktober 2019 di SMP Negeri 4 Madiun dengan populasi kelas VIII. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu pengambilan sampel menyesuaikan pemilihan dari guru dengan kelas VIII D sebagai kelas eksperimen yang diterapkan dengan menggunakan model CAI (*Computer Assisted Instruction*) dan kelas VIII E sebagai kelas kontrol yang diterapkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Teknik dalam pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti adalah metode tes dengan instrumen yang berupa tes prestasi belajar matematika. Dalam menggunakan tes prestasi belajar matematika ini untuk mengetahui prestasi belajar matematika yang dimiliki siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika kelompok siswa yang diajar menggunakan model CAI (*Computer Assisted Instruction*) yang mempunyai banyak siswa ( $n_1$ ) = 23, dengan rata-rata ( $\bar{X}_1$ ) = 37,22 dan mempunyai varian ( $S^2_1$ ) = 115,722 dan pada kelompok siswa yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional mempunyai banyak siswa ( $n_2$ ) = 25, dengan rata-rata ( $\bar{X}_2$ ) = 21,95 dan mempunyai varian ( $S^2_2$ ) = 147,016. Analisis statistik ini menggunakan uji normalitas data dan uji homogenitas, data diperoleh bahwa kedua data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan kedua data berasal dari populasi dengan variansi homogen. Pengujian hipotesis menggunakan uji *t-student* dengan taraf nyata 0,05 dan diperoleh  $t_{hit} (=4,599) \in DK$ , maka  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata prestasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model CAI (*Computer Assisted Instruction*) dengan rata-rata prestasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional pada siswa kelas VIII SMPN 4 Madiun.

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran CAI (*Computer Assisted Instruction*), Pembelajaran Konvensional, Prestasi Belajar Matematika

## **Abstract**

*Margaretha Winda Puspitawati. 2020. The Effectivity of the CAI (Computer Assisted Instruction) Model on Mathematics Learning Achievement of Class VIII Students of SMP Negeri 4 Madiun. Thesis. Mathematics Education Study Program. , Faculty of Teacher Training and Education. Widya Mandala Catholic University Surabaya Madiun City Campus. Advistor F. Gatot Iman Santoso, S.Si.,M.Pd.*

*The purpose of this study was: to determine whether there is a difference in mathematics learning achievement in class VIII junior high school students who are taught using the CAI (Computer Assisted Instruction) model with the mathematics learning achievement of Grade VIII students who are taught using conventional learning. The mathematics learning achievement of the students referred to in this study is the post-test score - the pretest score. This research was conducted in the odd semester of the 2019/2020 school year on October 14-28 2019 at SMP Negeri 4 Madiun with a class VIII population. This research is a quantitative study with the sampling technique used, namely random sampling (cluster random sampling) with class VIII D as the experimental class which is applied using the CAI (Computer Assisted Instruction) model and class VIII E as the control class which is applied using conventional learning. The data collection technique used by researchers was the test method with instruments in the form of mathematics learning achievement tests. In using this mathematics learning achievement test to determine the mathematics learning achievement of students. The results showed that the mathematics learning achievement of the group of students who were taught using the CAI (Computer Assisted Instruction) model which had many students ( $n_1$ ) = 23, with an average ( $\bar{X}_1$ ) = 37.22 and had a variant ( $S^2_1$ ) = 115.722 and the group of students taught using conventional learning has many students ( $n_2$ ) = 25, with an average ( $\bar{X}_2$ ) = 21.95 and having a variant ( $S^2_2$ ) = 147.016. Hypothesis testing used Student's t-test with a significant level of 0.05 so that the value of  $t_{hit}$  (=4,599)  $\in$  DK, and the result of  $H_0$  was rejected. So it can be concluded that the average mathematics learning achievement of students taught by using the CAI (Computer Assisted Instruction) model is better than the average mathematics learning achievement of students taught using conventional learning in class VIII students of SMP Negeri 4 Madiun.*

**Keywords:** *CAI (Computer Assisted Instruction) Learning Model, Conventional Learning, Mathematics Learning Achievement*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN ..	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI ..	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI ..	v
MOTTO ..	vi
KATA PENGANTAR ..	vii
ABSTRAK ..	x
<i>Abstract</i> ..	xi
DAFTAR ISI ..	xii
DAFTAR LAMPIRAN ..	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR ..	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang ..	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian ..	5
1.4 Manfaat Penelitian ..	5
1.5 Asumsi dan Keterbatasan Penelitian ..	6
1.6 Definisi Variabel dan Operasional Variabel ..	7
1.7 Definisi Istilah ..	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Prestasi Belajar Matematika ..	10
2.2 CAI ( <i>Computer Assisted Instruction</i> ) ..	12

2.3	Pembelajaran Konvensional .....	24
2.4	Hasil Penelitian yang Relevan .....	27
2.5	Kerangka Berpikir .....	29
2.6	Hipotesis Penelitian .....	31
 <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>		
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	32
3.2	Rancangan Penelitian .....	32
3.3	Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel .....	35
3.4	Teknik Pengumpulan Data.....	36
3.5	Instrumen dan Perangkat Pembelajaran.....	36
3.6	Analisis Instrumen .....	44
3.7	Analisis Data.....	45
 <b>BAB IV ANALISIS DATA DAN HASIL PENELITIAN</b>		
4.1	Analisis Pengambilan Sampel.....	54
4.2	Validasi Perangkat dan Instrumen Penelitian .....	54
4.3	Pelaksanaan Penelitian .....	56
4.4	Deskripsi Data.....	57
4.5	Analisis Statistik .....	58
4.6	Hasil Penelitian .....	63
 <b>BAB V PEMBAHASAN</b>		
5.1	Pembahasan Hasil Penelitian .....	66
5.2	Kendala Selama Penelitian .....	76
5.3	Kekurangan Selama Penelitian .....	77
 <b>BAB VI PENUTUP</b>		
6.1	Kesimpulan .....	79
6.2	Saran .....	80
DAFTAR PUSTAKA .....		81

LAMPIRAN-LAMPIRAN .....	84
-------------------------	----

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.A	Rangkuman validasi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan Model CAI ( <i>Computer Assisted Instruction</i> )..	85
Lampiran 1.B	Rangkuman validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan Pembelajaran Konvensional ... ..	86
Lampiran 1.C	Rangkuman Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Model CAI ( <i>Computer Assisted Instruction</i> ) dan Pembelajaran Konvensional.....	87
Lampiran 1.D	Rangkuman validasi soal tes prestasi belajar matematika siswa (pretes).....	88
Lampiran 1.E	Rangkuman validasi soal tes prestasi belajar matematika siswa (postes) .....	90
Lampiran 2.A	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan Model CAI ( <i>Computer Assisted Instruction</i> ) .....	93
Lampiran 2.B	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan Pembelajaran Konvensional .....	130
Lampiran 2.C	Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Model CAI ( <i>Computer Assisted Instruction</i> ) .....	160
Lampiran 2.D	Soal tes prestasi belajar matematika siswa (pretes).. .....	176
Lampiran 2.E	Soal tes prestasi belajar matematika siswa (postes).....	183
Lampiran 3.A	Rangkuman catatan lapangan.....	190
Lampiran 4.A	Daftar nilai ulangan harian matematika siswa .....	195
Lampiran 4.B	Daftar pembagian kelompok kelas yang diajar dengan model CAI ( <i>Computer Assisted Instruction</i> ).....	196
Lampiran 4.C	Daftar nilai pretes kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan model CAI ( <i>Computer Assisted Instruction</i> ) .	197
Lampiran 4.D	Daftar nilai postes kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan model CAI ( <i>Computer Assisted Instruction</i> ) .....	198



Lampiran 4.E	Data tes prestasi belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model CAI ( <i>Computer Assisted Instruction</i> ).....	199
Lampiran 4.F	Daftar nilai pretes kelas kontrol yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional .....	200
Lampiran 4.G	Daftar nilai postes kelas kontrol yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional ... ..	201
Lampiran 4.H	Data tes prestasi belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional ....	202
Lampiran 5.A	Uji normalitas data postes-pretes tes prestasi belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model CAI ( <i>Computer Assisted Instruction</i> ) .....	204
Lampiran 5.B	Uji normalitas data postes-pretes tes prestasi belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran Konvensional .....	206
Lampiran 5.C	Uji homogenitas data postes-pretes tes prestasi belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model CAI ( <i>Computer Assisted Instruction</i> ) .....	208
Lampiran 5.D	Analisis data postes-pretes tes prestasi belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model CAI ( <i>Computer Assisted Instruction</i> ) dan pembelajaran konvensional... ..	211
Lampiran 6.A	Tabel nilai kritik uji liliefors .....	215
Lampiran 6.B	Tabel nilai kritik uji F ... ..	217
Lampiran 6.C	Tabel nilai kritik uji t .....	218
Lampiran 7	Dokumentasi .....	221
Lampiran 8	Surat Keterangan Penelitian .....	224

## DAFTAR TABEL

Lampiran 2.2 Sintaks Pembelajaran Konvensional ... ..	26
Lampiran 4.1 Rangkuman Hasil Validasi Instrumen dan Perangkat Penelitian .....	55
Lampiran 4.2 Data nilai postes – nilai pretes tes prestasi belajar matematika siswa berdasarkan model pembelajaran .....	57
Lampiran 4.3 Rangkuman hasil uji normalitas data.....	58
Lampiran 4.4 Rangkuman hasil uji homogenitas variansi .....	60

## DAFTAR GAMBAR

Lampiran 2.1 Komponen-komponen yang terlibat dalam proses belajar mengajar dengan CAI .....	13
Lampiran 2.2 CAI Model Simulasi .....	17
Lampiran 2.3 CAI Model Instructional Game .....	18
Lampiran 2.4 CAI Model Tutorial .....	20
Lampiran 3.1 Jenis Desain Penelitian .....	33
Lampiran 3.2 Rancangan Penelitian ... ..	34
Lampiran 3.3 Program CAI .....	40
Lampiran 3.4 Diagram Alur Pengujian Hipotesis .....	46